

ФЛОТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СОБИРАТЕЛЕЙ В ПРИСУТСТВИИ И ОТСУТСТВИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

Шляпов Р.М., Амерханова Ш.К., Дюсенбаева А.К., Аманжолова А.С.

Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Условия образования полезных ископаемых (генезис) определяют их строение, характер кристаллизации, изоморфизм, скорость и степень окисления и электронные свойства минералов. Например, сульфидные руды, образующиеся в результате раскристаллизации расплавленных магм или осаждения сульфидных минералов из горячих водных растворов, отличаются плотностью, крупнокристаллическим строением и не имеют пор [1].

От генезиса месторождения зависят соотношение концентраций электронов и дырок, и характер изменения уровня Ферми у полупроводниковых минералов. Исследование влияния их на флотируемость сульфидных минералов показало, что изменение концентрации электронов в поверхностном слое минералов не требует изменения установленных ранее соотношений концентраций реагентов в граничных условиях флотации минералов, но может существенно повлиять на максимально возможное извлечение минералов в концентрат.

К минералам с электронным типом проводимости относятся пирит, пирротин, халькопирит, которые содержатся в железных и железомарганцевых рудах. Марганцевые и железные руды относятся к слабомагнитным магнитная восприимчивость которых лежит в интервале $(750-10) \cdot 10^{-8} \text{ м}^3/\text{кг}$ и извлекаются в сепараторах с сильным полем. Однако, использование только магнитной сепарации неэффективно, поскольку железные и марганцевые руды содержат и медные минералы, которые могут быть извлечены только в присутствии сульфгидрильных собирателей в процессе пенной флотации [2].

В связи с этим в работе проведены исследования флотационной способности сульфгидрильных собирателей в присутствии и отсутствии воздействия магнитного поля. Полученные концентраты подвергались выпечиванию смесью азотной и соляной кислот (1:3) и анализировались атомно-адсорбционным методом.

Показано, что в результате мокрого совместного электрического и магнитного обогащения марганцевой руды, соотношение Т:Ж равно 1:1, содержание железа в концентрате снижается в 4 раза, следовательно хвосты являются богатыми. В случае пенной флотации с использованием дибутилдитиофосфата натрия степень извлечения металла увеличи-

вается в 1,5 раза. Далее проведена совместная электромагнитная флотация с использованием дибутилдитиофосфата которая показала увеличение содержания железа в 4 раза. Полученные результаты свидетельствуют о высоком влиянии типа проводимости, а следовательно окислительно-восстановительных свойств на процесс закрепления собирателя и содержания металла в концентрате.

1. Справочник по обогащению руд. М. : Недра, 1982–1983.
2. Деркач В. Г. Специальные методы обогащения полезных ископаемых. М. : Недра, 1968. 110 с.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРГАНО-МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ

Амерханова Ш.К., Шляпов Р.М., Дастанова Д.Б.

Карагандинский государственный университет

100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

В настоящее время в разных областях науки и техники и в быту широкое применение находят теплоаккумулирующие материалы (ТАМ) на основе фазовых превращений [1]. Их используют в приборостроении для снятия тепла при больших тепловых нагрузках, для защиты электронных приборов от перегрева, для стабилизации температур в помещении. В теплоэнергетике они служат для рационального использования тепловой энергии и аккумулирования солнечного тепла, для сглаживания суточных и сезонных пиков потребления энергии, снижения энергетических затрат, в аккумуляторах тепла для хранения и транспортировки медицинских препаратов и пищевых продуктов, для поддержки температуры в кабинах автомобилей и железнодорожных локомотивов и др.

Целью работы является определение удельной теплоты плавления органических кислот и композитов с РЗЭ. Поэтому весьма актуальным является оценка скрытой теплоты плавления органических веществ и модификация РЗЭ.

Определение удельной теплоты плавления композитов проводилась по методике [2]. В работе электрохимическим методом определены теплота плавления пальмитиновой кислоты. Показано, что процесс плавления сопровождается выделением теплоты. В течение всего времени термоциклирования ход кривой сохраняется. Установлено, что для смеси пальмитиновой кислоты и РЗЭ процесс плавления сопровождается изменением структуры комплекса и ионных пар. Выявлено,